

image hifi

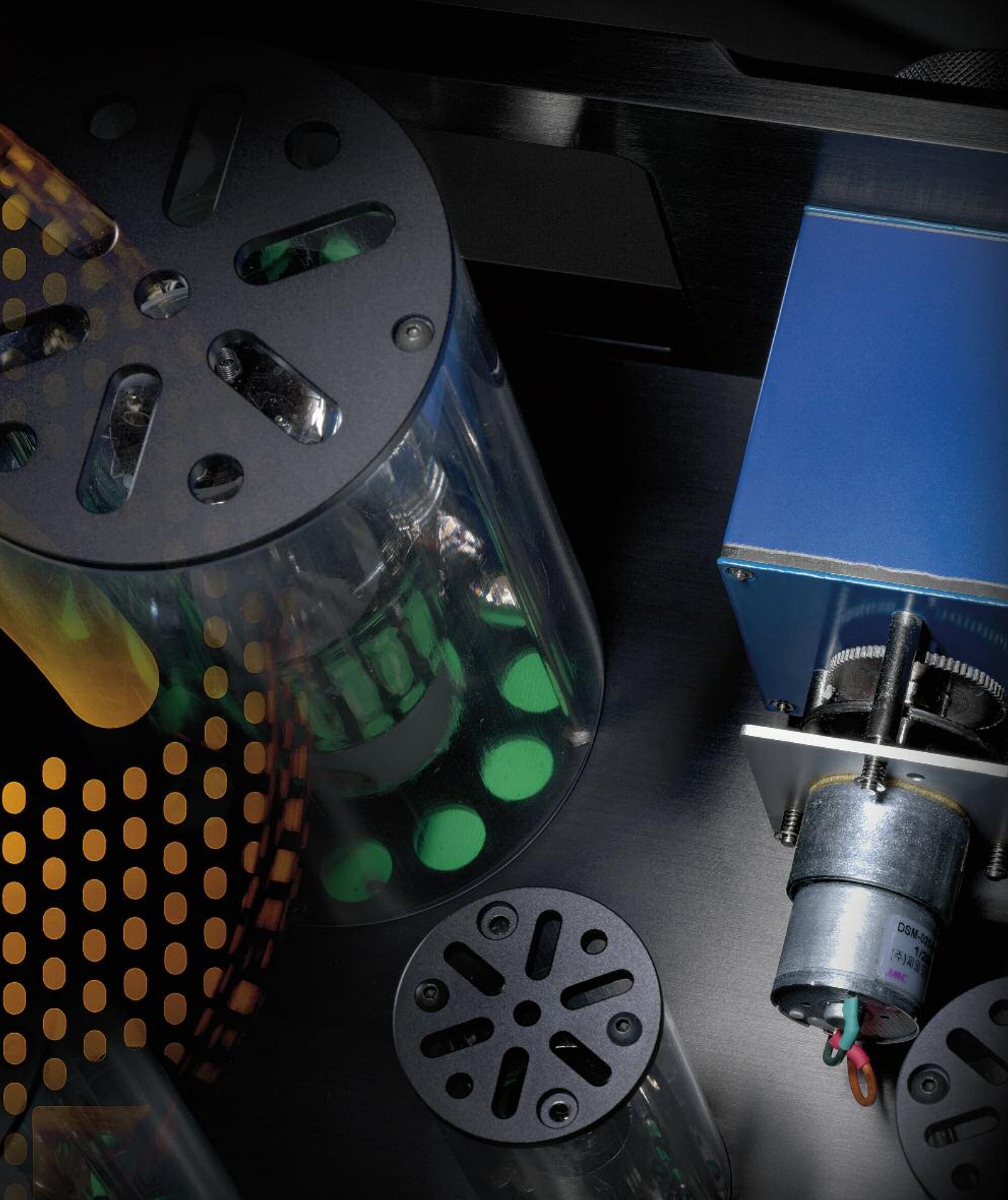
CH 23 SFR • A,L,NL 13,80 € • D 12,- €
2/2020 • März/April • Nr. 152 • B 40249



A close-up photograph of a balance scale's dial. The dial is dark with a grid of yellow circular holes. A large, bright yellow arc is centered on the dial. A thin yellow needle points vertically from the center of the arc. The brand name 'ALLN/C' is printed in yellow at the top, and the word 'BALANCE' is printed in yellow in the center of the arc.

ALLN/C

BALANCE





Vorverstärker Allnic Audio L-10000

Autor: Uwe Kirbach Fotografie: Rolf Winter

Es ist der feuchte utopische Traum eines Entwicklers: der Bau einer Röhrenvorstufe ohne klangmindernde Elemente wie Kondensatoren und Übertrager im Ausgang. Und ohne die technischen Folgeprobleme, die man mit einem solchen Konzept verbindet. Aber mit einem Lautstärkepoti, wie es die High-End-Welt so noch nicht gesehen und gehört hat.

Der Durchbruch

Üblicherweise spiele ich neue Geräte in meinem zweiten Hörraum ein. Seitdem dort häufig Thomas Kühns Version der Jadis JA 80 mit den OBX-RW3 von Living Voice laufen (nämlich immer dann, wenn sich andere Lautsprecher zum Test im großen Hörraum befinden), macht das auch richtig Spaß. Kevin Scotts Kreationen nehmen fast nichts übel, nicht Komponenten, die in ihrer Jungfräulichkeit noch etwas matt oder gar aggressiv quäken, nicht die etwas wandnahe Aufstellung, nicht einmal den Klang, wie ihn der Panasonic DMR BCT940 Blu-ray-Recorder ausspuckt. Aber die Living Voice belohnen einen sofort und zuverlässig, wenn der Einspielfortschritt und wenn richtig gute Komponenten in die Kette kommen. Nur der Panasonic, besser als anständig klang sein Output noch nie. Wie auch – audiophil ist er ganz sicher nicht gebaut. Nun also wieder mal eine neue Vorstufe zum Probieren, die Allnic L-10000 von Kang Su Park. Ein Mann, der bei *image hifi* und Amré Ibrahim zuletzt einen Riesenauftritt mit der Phonostufe H-7000 hingelegt hatte. Und der bei mir sowieso seit den Neunzigerjahren einen Stein im Brett hat, als ich mit der von ihm entwickelten großen Silvaweld-Vorstufe lange eine der für mich ersten wirklich musikalischen Preamps hörte.

Doch nichts konnte mich auf das vorbereiten, was nach dem Anschließen der L-10000 geschah. Im Radio ist eine Aufzeichnung vom 9. Birdland Radio Jazz Festival angekündigt. Vor Enrico Rava noch ein paar einleitende Worte des Moderators. Wie voll und direkt seine Stimme klingt, umgeben von der typischen Studio-Atmosphäre, ein ungewöhnlich starker Eindruck, ganz in den Sprecherraum hineinhören zu können. Das konnte der Panasonic mit digitalem Kabelprogramm bisher nie, es tönte eher wie zu seligen Zeiten, als noch ein analoges Live-Radiosignal einen Top-Tuner speiste. Voluminös, konturiert und kräftig dann die tiefen Piano-Klänge, Ravas Flügelhorn erklingt mit großer Klangvielfalt und dazugehörigen Luftgeräuschen, alles weitaus besser im Hörraum entstehend, ganz frei von den Lautsprechern, als es der Blu-ray-Recorder jemals konnte. Der Unterschied ist so riesig, dass sich jeder Vergleich erübrigt. Auch das Schlagzeug kommt in meine Ohren, wie ich über den Panasonic zuvor ganz sicher nie ein Schlagzeug auch nur annähernd gehört habe. Mit Fellen, die





schwingen und deutlich Luftvolumen bewegen. Und jetzt wieder Obertöne aus dem Klavier, die ihr gewisses Britzeln in den Ohren verursachen. Das alles aus dieser bisher klanglich immer sehr überschaubaren Quelle, die ich in den vergangenen fünf Jahren mit vielen Vorstufen und immer wieder mit Live-Jazz oder Klassik aus den digitalen Kabelkanälen gehört habe, nur um etliche Klassen schlechter? Wie kann das sein? Ganz bestimmt liegt es nicht an einer besonders hervorragenden Aufnahme, denn das, was zu hören ist, lag bisher überhaupt nicht im Bereich der Fähigkeiten des Blu-ray-Recorders. Tatsächlich, es ist kaum zu glauben, wie – nun ein Zeitsprung – raumgreifend das Orchester bei der Live-Übertragung des Neujahrskonzerts aus Venedig Nino Rota spielt, um wie viel feiner, dabei kräftiger und akzentuierter zugleich als je zuvor die Becken ertönen, die Harfe ihre warmen Tongirlanden streut und die Streicher sich ebenso warm und körperhaft in den Raum ausdehnen wie der gezupfte Bass. Dass das dynamische Spektrum gegenüber den Jahren und allen anderen Vorstufen vorher plötzlich zugenommen hat wie beim Wechsel von einem kleinen MM-Tonabnehmer

zu einem rasanten MC, bestätigt sich auch bei der Wutarie eines Ausgestoßenen aus Rigoletto – der Bariton von Luca Salsi hat nicht nur viel Ausdruck, er steht auch physisch gut im Bühnenpanorama, so wie man überhaupt akustisch einen ausgezeichneten Eindruck des berühmten Teatro La Fenice gewinnt. Man ist insgesamt viel mehr dabei als gewohnt. So hört sich das einfach sehr viel interessanter, ansprechender und überdies: richtig an!

Was will der mit seinem blöden Blu-ray-Recorder an der großen Allnic-Vorstufe, mögen Sie fragen, und ob ich noch mal eine echte High-End-Quelle anschließe. Klar, mache ich, aber neben dem reinen klanglichen Vergnügen, das ich nach fünf Jahren Betrieb an vielen verschiedenen Vorstufen nun erstmals mit dem Panasonic habe, nicht nur mit Musik, sondern auch bei Filmen – lässt sich hier etwas ganz Erstaunliches nachvollziehen und belegen, das auch im Zusammenspiel mit High-End-Komponenten wirksam wird: Es ist offensichtlich, dass der Multifunktions-Japaner einen erhöhten Verschmutzungsbeziehungsweise Verzerrungsgrad im Signalweg aufweist. Nur lässt sich die Allnic L-10000 davon nicht



Vorverstärker Allnic Audio L-10000



beeindrucken. Warum? Offenbar sorgt ihr unvergleichlich puristischer Signalweg ohne Kondensatoren und Übertrager im Ausgang im Verbund mit einer außergewöhnlichen Stromlieferfähigkeit über ihre vier 300B-Röhren und schließlich dem einmaligen Lautstärkepoti für ein weit besseres Signal, als es sämtliche andere von mir probierten Preamps liefern können. Und über eines sollte man sich nicht täuschen: Der Blu-ray-Recorder mag dies besonders deutlich zutage fördern, doch mäßig klingende CDs, Schallplatten, Downloads und Streams sind ja nicht zu vermeiden, will man nicht ausschließlich „audiophile“ Aufnahmen hören (und selbst die, ja, gerade die können ausgesprochen fad sein).

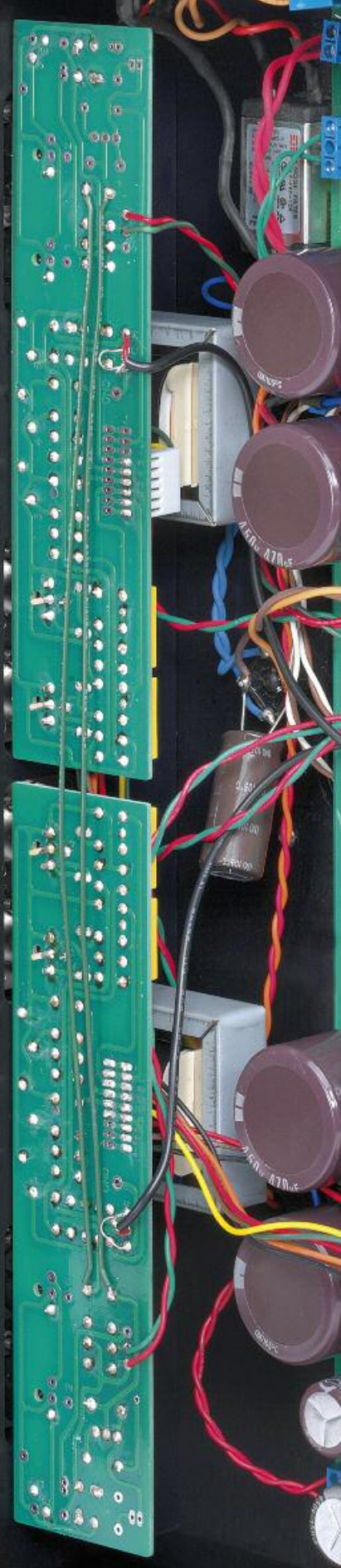
Über die Jahre habe ich immer wieder betont, dass sich die Klasse eines Gerätes nicht darin erweist, wie es sogenannte Referenzaufnahmen spielt, sondern wie es mit „schmutzbehaftetem“ Klangmaterial umgeht. Mit Vorführplatten zu brillieren, ist keine Kunst; aus schwierigen Aufnahmen alles herauszuholen, sehr wohl. Dabei geht es um zweierlei: Einerseits soll sich eine Komponente eben nicht beeindrucken lassen von jeglicher Art technischer Unzulänglichkeit des Mediums, mit dem sie gefüttert wird. Das heißt, sie soll die Fehler eines Signals nicht noch verstärken, sondern sozusagen gleichmütig verarbeiten. Und andererseits soll sie aus jedem Signal möglichst auch jedes Detail herausfischen. Vereint eine Komponente beide Fähigkeiten, ist sie zu einer großartigen Performance fähig. Nur so wird sie Tag für Tag Freude machen, weil sie den Hörer Mal um Mal bis zum Ursprung der Aufnahmen durchhören lässt.

Bisher galt Kang Su Park als großer Befürworter der Trafo-Technik. Nicht zufällig hat er ja seine Firma

Feinst ausbalanciert und hochkomplex: Erst Kang Su Parks neu entwickelte Cancelling-Schaltung zur Auslöschung jeglicher Störung und ein auf jeder Ebene austariertes und kontrolliertes elektrisches Geschehen ermöglicht den Betrieb ohne Ausgangskondensator und ohne Ausgangstransformator

Allnic benannt, abgeleitet vom Englischen „all nickel“ als seiner Ansicht nach bestem (wenn auch teurem) Material für Übertrager. Tatsächlich erweist er sich im Gespräch aber als Fan von Julius Futterman, dem ersten Entwickler, der eine Endstufe ohne Ausgangstransformatoren gebaut hat. Und er sagt, im Grunde seien Übertrager Klanghindernisse, allerdings seien Kondensatoren noch schlimmer, vor allem im Ausgang von Vorverstärkern. Dort sollen sie eigentlich zerstörerischen Gleichstrom verhindern, laut Park sorgten sie dabei jedoch für Verfärbungen und ließen nur Spannung durch. Endstufen benötigten für einen kräftigen Klang jedoch ein strompotentes Signal. Also entwickelte er seit Jahren an einer OTL/OCL-Vorstufe (Output-transformer-less/Output-capacitor-less, ausgangsübertragerlos und ausgangskondensatorlos) mit Ausgangsröhren, die kräftig Strom liefern können. In der L-10000 sind es gleich vier 300B, die wohl berühmtesten Endstufentrioden. Sie speisen die angeschlossenen Endverstärker ganz direkt und dank ihrer niedrigen Ausgangsimpedanz von 200 Ohm wird das mit praktisch jeder Endstufe und auch großen Kabellängen funktionieren, unter Ausnutzung der Dynamik und Detailfreude, zu der eine 300B fähig ist.

Nun ist Park nicht der Erste, der auf die recht naheliegende Idee kommt, klanglehenderliche Baugruppen einfach wegzulassen. Aber es ist eben alles andere als einfach, wenn es um die Ausgangsstufen geht. Gleichstrom ist potenziell zerstörerisch. Und so wie Übertragertechnik und Koppelkondensatoren lange bekannte Techniken darstellen, um für Ruhe im Karton zu sorgen, ist eine OTL/OCL-Schaltung empfindlich für Störungen, die gerade bei einer Vorstufe unbedingt ausgeschaltet werden müssen. Während der Koreaner sonst der Typ anpackender Ingenieur ist, der für alles gleich eine Lösung parat hat, höre ich im Interview zur Schaltungstopologie der L-10000 alle paar Sätze „das ist kompliziert!“, „nicht leicht!“, „sehr schwer zu realisieren!“ und in der Stimme schwingen Jahre der Entwicklungsanstrengungen mit. Am Ende funktioniert seine neue Vorstufe aber in der Praxis völlig unkompliziert und über die ganzen Testmona-

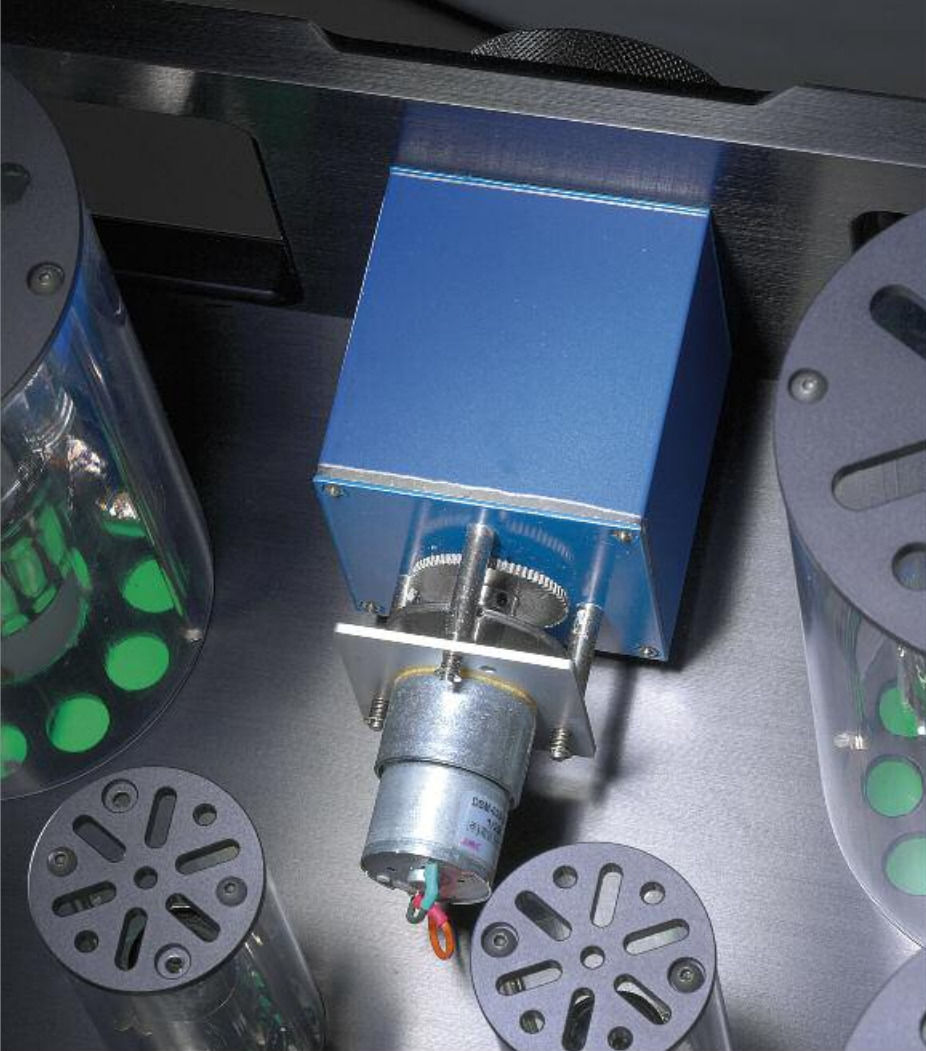


te störungsfrei. Kang Su Park ist wohl der Erste, der die hochfliegende Idee zu einem komplett serientauglichen Gerät im absoluten High End gebracht hat. Und mit der Technologie, die er ganz im Griff hat, folgen drei weitere, günstigere OTL/OCL-Vorstufen, die sich im Wesentlichen nur durch andere Ausgangsröhren und eine etwas reduzierte Dynamik unterscheiden sollen. Eines allerdings sollte bedacht werden: Die angeschlossene Endstufe hängt bei Parks technologischem Durchbruch direkt an den Endröhren, ist also unmittelbar von deren Qualität und Rauschfreiheit und von derjenigen der vorgeschalteten Röhren abhängig. Um eventuelle Wartezeiten zu vermeiden, ist es also sicher sinnvoll, sich für jede Position ein Ersatzpärchen bereit zu legen.

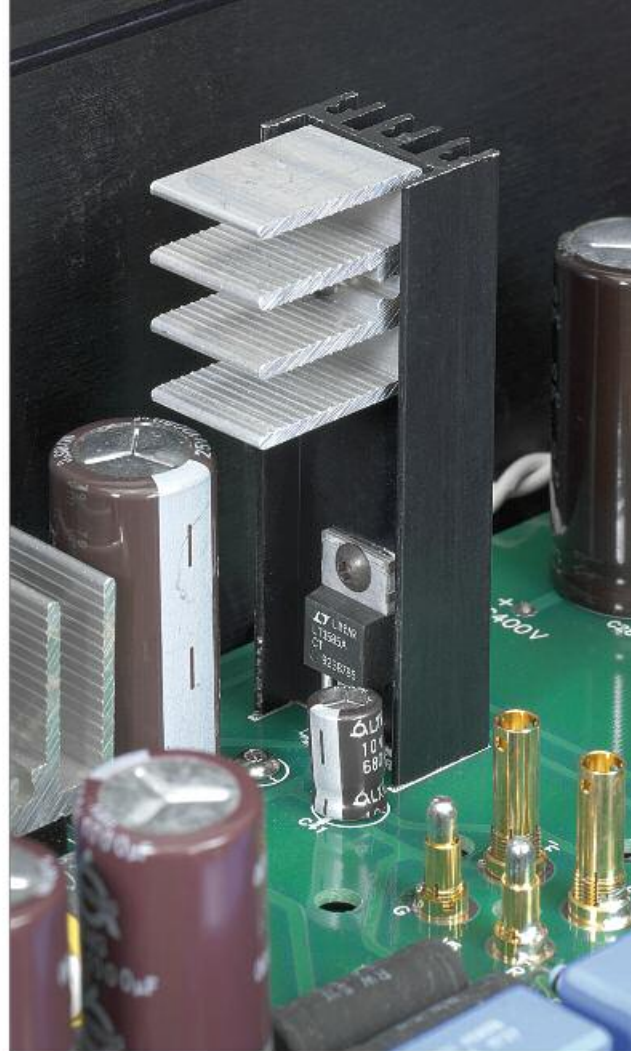
Die Eingangsröhre in Parks hochanspruchsvoller Schaltung ist gleich eine recht selten gesehene: die 6AN8 Doppelröhre. Ihre Pentodensektion hat die Kontrolle über das Feedback-Design, ist damit für seine neue „Auslösch-Schaltung“ zuständig und liegt nicht im Signalweg. Sie sorgt dafür, dass die gesplittete obere und untere Phase des Signals exakt gleich bleiben und damit eine Ba-

Außen: Der untere Transformator ist für die getrennte Führung der Hauptspannungen zuständig, der obere stellt der Röhren-Stromversorgung die Heizspannungen zur Verfügung

Innen: Die Platine für die ausgezeichnete Fernbedienung und die haptisch ebenso gut funktionierenden Druckknöpfe auf der Frontseite der L-10000



Oben: Das Ergebnis 20-jähriger Entwicklung: Kang Su Parks impedanzkonstantes Lautstärkepotenziometer hat 61 Rastschritte und stellt der Schaltung bei jedem Schritt den Idealzustand der immer gleichen Ausgangsimpedanz zur Verfügung



Rechts oben: Rechts im Bild die von Allnic aus Beryllium-Kupfer gefertigten Sockelbuchsen für langzeitstabilen perfekten Kontakt mit den 300B-Röhren. Links ein Kühlkörper mit IC, das für eine perfekte Spannungsversorgung der Röhren sorgen soll

Rechts unten: Ein unscheinbares Detail: Der Mu-Metallschutz für den Kondensator ist ein kleiner Baustein auf dem Weg zu einem hohen Geräuschspannungsabstand, trotz der OTL/OCL-Konzeption





Gewaltig: Was sich mit seinen vier 300B-Röhren wie ein Vollverstärker ausnimmt, ist tatsächlich eine Vorstufe – welche allerdings einen hochohmigen Lautsprecher mit 16 Ohm locker treiben könnte

sis für eine komplett balancierte Signalführung bilden. Der andere Teil der 6AN8 ist eine Triode und stellt die erste Verstärkungsstufe dar. Dann folgt die bekannte 12AU7 (ECC82) und schließlich bilden ganze vier 300B die Ausgangsstufe in Single-Ended-Push-Pull-Konfiguration. Sie stecken statt in den üblichen Phosphor-Kupfer-Sockeln in solchen aus Beryllium-Kupfer, die Park in seiner Firma fertigen lässt, da er mit dem Marktangebot nicht zufrieden ist. Wie er sagt, wird es damit niemals Kontaktprobleme

geben, so wie er immer die Notwendigkeit größter Langzeitstabilität seiner Geräte betont.

Diese bei Allnic gefertigten Röhrensockel sind direkt mit der Platine verlötet, von der der koreanische Entwickler erneut betont, wie schwer es gewesen sei, sie als OTL/OCL völlig balanciert in Kontrolle zu haben, aus klanglichen Gründen, aber auch aus Sicherheitsgründen. Er selbst habe das Platinenlayout entworfen, mit besonders dicken Leiterbahnen, die sicherer und klanglich ebenso gut sein sollen wie Freiverdrah-

tung. Die komplexe Schaltung hätte eine Freiverdrahtung allerdings sowieso unmöglich gemacht. Um den gleichmäßigen Betrieb der Ausgangsröhren zu kontrollieren, gibt es die großen Anzeigeinstrumente auf der Vorderfront. Falls die Röhren „weglaufen“, lassen sie sich mit einem kleinen Potenziometer über den Instrumenten im Ruhestrom nachjustieren. Um einen Langzeitbetrieb der 300B zu sichern, wird deren dauerhaft exakte 5-V-Spannungsversorgung mit ICs auf Kühlkörpern gewährleistet.

Während Park über Details seiner Schaltung nicht viel verrät, ist er im Gespräch über sein neues selbst entwickeltes Lautstärke-Potenziometer durchaus offen: Nahezu alle bekannten Versionen dieses so klangentscheidenden Bauteils hält er für unzureichend – ich will hier die Namen der von ihm gedistesten Hersteller und Modelle gar nicht nennen. Es geht mit der falschen Metallurgie los, mit mangelnder Haltbarkeit und zu grober Stufung weiter und besonders schlimm ist für ihn der bei mechanischen Potenziometern sonst regelmäßige Fall: die sich mit jeder Position des Potis ändernde Ausgangsimpedanz. Da gehe es munter von 0 bis 10 Ohm, von 30 bis 10 kOhm, hinauf bis 100 kOhm, klanglich für ihn ein Desaster, denn auf die Art habe jedes Poti eigentlich nur einen Sweet Spot in einer gegebenen Schaltung (hoffentlich entspricht er der gewählten Lautstärke...). Aus diesen Gründen habe er vor 30 Jahren die Entwicklung von Potenziometern gestartet und vor 20 Jahren mit dem Projekt eines Modells mit konstanter Impedanz begonnen. Voilà, kaum sind zwei Jahrzehnte vergangen, ist es perfekt. Es hat 4 Abgriffe, ist ein gebrückter T-Typ und damit die anspruchsvollste Variante gegenüber dem schlichten P-Typ und dem von ihm gerade akzeptierten Leiter-Typ (Ayre baue einen recht guten, ein Ausnahmeloob des koreanischen Entwicklers). Sein Pegelregler hat nun tatsächlich nicht nur wunderbar fein gerasterte 61 Stufen, sondern jede Stufe soll exakt dieselbe Impedanz besitzen. Erstmals so aufwendig in einem kommerziell erhältlichen Produkt, wie er sagt. Darüber hinaus ist es Kang Su Park gelungen, dieses Rast-Poti beim Schalten völlig ruhig zu bekommen; er

sagt, in einem Poti mit konstanter Impedanz sei ein ploppendes Geräusch die Herausforderung beim Drehen von einer Stufe zur nächsten. Hier ploppt nichts. Ein weiteres Problem sei die komplette Null-Stellung. In der Tat hört man da noch sehr leise Signal-Reste. Doch dagegen gibt es die Mute-Schaltung – mit einem Druck auf die sehr wertige Fernbedienung ist es komplett still.

Bei mir war es kaum still, solange ich die L-10000 hören konnte. Egal, ob sie an Audioplans wunderbarer aktueller Version der Jadis JA 80, an der großartigen Signature Century von Frans de Wit oder an den in jeder Hinsicht monumentalen Octave Jubilee 300B spielte, einen sich derart klar in den aufgenommenen Raum öffnenden, dabei dynamisch komplett unbegrenzt erscheinenden und klangfarblich reichen Vorverstärker habe ich bisher nicht gehört. Ebenso gleichgültig war, ob eine Gold Note XS-85 an den Endstufen lief, oder meine Referenz für kleinere Lautsprecher, die OBX-RW3 von Living Voice oder die unglaublichen Verity Lohengrin. Immer war sofort

Mitspieler

Analog-Laufwerke: TW Acoustic Raven Black Night, Brinkmann LaGrange 2-Arm / R6Nt 2, Nottingham Deco **Tonarme:** Acoustical Systems Axiom, ViV Rigid Float CB, TW Acoustic Raven 10.5, Nottingham Anna II, Brinkmann 12.1 **Tonabnehmer:** Grado Epoch, Ortofon Century, Topwing Suzaku Red Sparrow, Kondo IO-M, Ortofon Cadenza Mono, Soundsmith Strain Gauge, Brinkmann EMT ti, Fuuga, London Reference **Phonoübertrager:** Kondo KSL-SFz **Phonostufen:** Kondo KSL-M7, Gryphon Orestes **CD-Laufwerk:** Jadis JD1 Pro MkII **D/A-Wandler:** Jadis JS1 MkIV **Vorverstärker:** Kondo M77, Unison Reference **Endverstärker:** Octave Jubilee 300B, Frans de Wit Signature Century, Jadis JA 80, Gryphon Reference One **Lautsprecher:** Verity Lohengrin IIS, Gold Note XS-85, Living Voice OBX-RW3 **Kabel:** Kondo KSL-LPz, KSL-SPz2, KSL-ACz Signature, HMS Suprema SLS, Allnic ZL-5000, Audioplan Maxwell U, Frans de Wit Signature Origin, Cardas Clear Beyond **Zubehör:** AFI flat. Plattenbügler, Harmonix, Audiophil Schumann Generator, L'Art du Son, Thixar SMD, HRS, TimeTable, Shakti, Shun Mook



Vorverstärker Allnic Audio L-10000



Netzanschluss und Hauptschalter finden sich auf der linken Geräteseite. Am konturiertesten spielte die L-10000 mit dem hauseigenen ZL-5000 Netzkabel, aber auch das Suprema SLS von HMS lief überragend an ihr

Um nicht in Anschlussnöte zu geraten, ist die L-10000 auch mit symmetrischen Ein- und Ausgängen ausgestattet. Ihr Single-Ended-Design erlaubt allerdings keine echte symmetrische Signalführung, die Cinch-Verbindungen sind daher vorzuziehen



eine kaum fassbare Offenheit, Attacke und Präsenz in der musikalischen Darstellung. Liebe Leser, Sie müssen sich diese Vorstufe wirklich einmal anhören, um zu erfahren, was alles sonst in Vorstufen verloren geht (oder wie viel bei deren Weglassen eine stromsatte Signalweiterleitung an die Endstufen bringt). So mancher Hörer mit einer bereits sehr teuren Vorstufe wird dabei womöglich ziemlich tapfer sein müssen.

Ich jedenfalls war hin und weg, als ich zum ersten Mal meine Lieblings-Jazzplatte (Jaimie Branch, *Fly Or Die II: Bird Dogs Of Paradise*, International Anthem IARC0027, USA 2019, LP) des vergangenen Jahres über die L-10000 hörte: Das Daumenklavier kommt gleich toll aus dem Raum, dieses kleine Instrument definiert ihn richtig und ich erhalte unmittelbar einen starken Dabeiseins-Eindruck. Rhythmisch geht es zugleich supergut los, man ist sofort „drin“. Nun dieser blitzartige, nahe Trompeteneinsatz von Jaimie Branch, angerissene Bass-Saiten, und als das Schlagzeug einsetzt, falle ich fast vom Sessel, so schnell, stark, livehaftig schlagen mir Drums und Becken entgegen. Jaimie Branch kündigt an „Here’s a prayer for America“ (im Songtitel geschrieben „Amerikkka“), der Chorus setzt „oh, oh, oh“ ein und los geht’s – extrem offen, direkt und wenn die Stimmen „we get a bunch of wide-eyed racists“ im Raum singen, sind sie ganz klar und fest in ihm verortet, man kann ihnen quasi ins Gesicht blicken. Völlig faszinierend, wie in dem anhebenden Soundgetümmel alles ganz klar bleibt, sich die gar nicht laute Stimme von Jaimie Branch extrem gut herausschält, so wie auch ihr mitreißender Trompeteneinsatz in den Obertönen durch den Raum strahlt. Dann folgt ein ungemein offenes, anspringendes Cello-Solo, körperhaft-holzig, worauf die ganze Band euphorisiert auf die Melodie einsteigt, der Bass mittendrin behält dennoch seine Konturen und bleibt ganz präsent, genauso wie die gesamten klanglichen Strukturen extrem raumbezogen und klarsichtig bleiben. So sind die elfeinhalb Minuten viel zu schnell vorbei, die L-10000 hat aus dem Zuhören ein Miterleben gemacht, dank ihrer Unbegrenztheit und Klarheit ist zumindest akustisch ein richtiges Live-Erlebnis daraus geworden.

Beethovens 1. Klavierkonzert mit Arturo Benedetti Michelangeli und den Wiener Symphonikern unter Carlo Maria Giulini (DG 2531302, D 1980, LP) kenne und liebe ich wegen Michelangelis wundersam fein artikulierendem Spiel schon viel länger. Warum war mir nie aufgefallen, wie großartig die verschiedenen Orchesterstimmen zu Beginn zusammenspielen, auf die Art einen stolzen, geradezu heroischen Auftakt bilden, worauf sich eben dieses einzigartige Klavierspiel herrlich entfalten kann? (Na, warum wohl, Uwe?) So flüssig, differenziert, beweglich und bewegend habe ich Michelangelis ultra-sensible Anschlagaskaskaden nie gehört. Zudem formt die L-10000 seinen Flügel wie ein akustisches 3-D-Abbild vor dem teils hochdynamischen Orchestergeschehen heraus, Klang- und Dynamikreichtum sind unfassbar. Allerdings muss ich trotz aller Klarheit die Lautstärke mehrfach herunterregeln, so ungewohnt erlebe ich das mit der Allnic hinzugewonnene dynamische Spektrum.

Mit seinem OTL/OCL-Line-Preamp Allnic L-10000 hat Kang Su Park die Messlatte für Vorverstärker ein Stück weiter nach oben gelegt. Für mich ist er damit zu einem der großen Entwickler der HiFi-Historie geworden. □

Vorverstärker Allnic Audio L-10000

Prinzip: Röhrenvorverstärker **Röhrenbestückung:** 2 x 6AN8, 2 x 12AU7/ECC82, 4 x 300B **Eingänge:** 3 x Line-in Cinch, 2 x Line-in XLR **Ausgänge:** 1 x Line-out Cinch, 2 x Line-out XLR **Eingangsimpedanz:** 10 kOhm (Cinch, XLR) **Ausgangsimpedanz:** 200 Ohm **Frequenzgang:** 5 Hz–100 kHz **Klirrfaktor:** < 0,03 % (1 kHz/1 V) **Geräuschspannungsabstand:** 90 dB **Maximale Ausgangsspannung:** 20 V **Besonderheiten:** Ohne Ausgangsübertrager, ohne Ausgangskondensatoren (OTL, OCL), Lautstärke-Potenzioometer mit konstanter Ausgangsimpedanz, 4 x 300B-Endröhren als Ausgangsröhren **Maße (B/H/T):** 43/28/45 cm **Gewicht:** 22 kg **Garantie:** 3 Jahre **Preis:** 30000 Euro

Kontakt: Preference Audio, Otto-Hahn-Str. 13a, 85521 Ottobrunn, Telefon 089/47077691, www.preference-audio.de
